

# **PENINGKATAN KOMPETENSI OPERASI HITUNG PECAHAN MELALUI AKTIVITAS KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VII DI SMP**

**Rasidah, Sugiatno, Ahmad Yani**

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan, Pontianak  
Email:rassii64@ymail.com

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan mengetahui kemampuan keterampilan siswa dalam mengerjakan latihan operasi hitung pecahan yang penyebutnya berbeda melalui aktivitas komunikasi matematis. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Simpang Empat dengan subjek penelitian adalah kelas VII A dengan jumlah 39 siswa. Penelitian yang dilaksanakan dalam 4 tahap, yakni tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pada tahap I persentase nilai observasi aktivitas siswa 59% dengan kategori sedang, pada tahap II meningkat menjadi 74,31% dengan kategori tinggi. Pada tahap I rata-rata nilai siswa 75,26 dengan ketuntasan 66,67% dan meningkat menjadi 83,10 dengan ketuntasan 87,18%. Dengan demikian menunjukkan bahwa melalui aktivitas komunikasi matematis dapat meningkatkan kompetensi operasi hitung pecahan pada siswa.

**Kata Kunci:** Aktivitas Komunikasi Matematis, Kompetensi Operasi Hitung Pecahan

**Abstract:** This study aims to determine the ability of the student's skills in working practice fractional arithmetic operations are different denominators through mathematical communication activity. The method used is a action research. The research was conducted in junior Muhammadiyah Simpang Empat with research subject is class VII A the number of 39 students. The study, conducted in four stages, namely planning, implementation, observation, and reflection. The results showed that in the first cycle the percentage of student activity observation value 59% with moderate category, on the second cycle increased to 74.31% with the higher category. In the first phase the average value of 75.26 students with the thoroughness of 66.67% and increased to 83.10 with 87.18% completeness. Thus showing that through mathematical communication activity can increase fractional arithmetic operations competence in students.

**Keywords:** Mathematical Communication Activities, Operations Competence Calculate Fractions

Materi operasi hitung pecahan sebenarnya telah dipelajari oleh siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) saat mereka di Sekolah Dasar (SD). Kompetensi-kompetensi yang harus dimilikinya, antara lain yaitu dapat menghitung penjumlahan dan pengurangan pecahan yang penyebutnya sama dan berbeda dengan benar.

Kenyataan menunjukkan bahwa kedua kompetensi tersebut sulit dicapai oleh kebanyakan siswa. Kesulitan siswa ini selama kurang lebih 15 tahun sebagai guru matematika di SMP Muhammadiyah Sambas cenderung ditemukan saat mereka melakukan operasi hitung pecahan. Dalam menjumlahkan pecahan  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{1}{3}$  misalnya, mereka berkecenderungan menjawab  $\frac{2}{5}$ .

Setelah membaca dan menyimak beberapa literatur ditemukan beberapa penyebab, mengapa siswa secara umum mengalami kesulitan mempelajari matematika. Hasil survey IMSTEP-JIKA (1999) menunjukkan bahwa: (a) guru di dalam mengajar matematika terlalu berkonsentrasi pada hal-hal yang prosedural dan mekanistik; (b) konsep matematika disampaikan dalam bentuk yang sudah final, yaitu diawali dengan simbol dan berakhir juga dengan simbol; (c) siswa dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman yang mendalam.

Hasil penelitian ini setelah sesuai dengan pengalaman peneliti selama. Karena selama ini, peneliti sebagai guru mengajarkan penjumlahan pecahan seperti penjelasan yang ada di dalam buku teks, di mana alasan tidak boleh menjumlahkan dua pecahan dengan cara “pembilang ditambah pembilang dibagi penyebut ditambah penyebut” belum pernah dikomunikasikan kepada siswa. Demikian juga sebagai guru, belum pernah meminta siswa (terutama siswa yang menguasai operasi pecahan) untuk mengkomunikasikan alasan mengapa menjumlahkan dua pecahan dengan cara seperti itu.

Peneliti sebagai guru menyadari bahwa cara mengajarkan operasi pecahan hanya melalui simbol tanpa alasan yang dikomunikasikan kepada siswa, baik secara verbal maupun secara tertulis melalui berbagai macam representasi (misalnya cerita kontekstual, dan gambar), akan berakibat pada berulangnya kesulitan siswa. Selain itu, disadari bahwa belum adanya kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan kembali gagasan matematika yang telah diberikan guru juga ikut berperan terhadap berulangnya kesulitan siswa dalam mempelajari operasi hitung pecahan. Karena itu, perlu dicarikan jalan keluar agar persoalan operasi pecahan dapat dikuasai oleh setiap siswa secara tuntas.

Satu di antara jalan keluar yang diajukan peneliti untuk mengatasi persoalan tersebut, yaitu menggunakan aktivitas komunikasi matematis. Pemilihan alternatif ini didasarkan pada pendapat National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) bahwa aktivitas komunikasi matematis dapat membantu siswa di dalam mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematisnya. Karena itu, komunikasi matematis merupakan proses penting dalam pembelajaran matematika (NCTM, 2000). Di sisi lain, Greenes dan Schulman (1996) yang mengatakan bahwa komunikasi matematika merupakan: (1) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik, (3) wadah bagi siswa

dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain. Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kompetensi operasi hitung pecahan melalui aktivitas komunikasi matematis pada siswa kelas VII.

Komunikasi menurut NCTM (2000) adalah bagian penting dari pendidikan matematika. Komunikasi adalah cara berbagai ide dan mengklasifikasi pemahaman. Melalui komunikasi, ide-ide menjadi objek refleksi, perbaikan, diskusi, dan perubahan. Proses komunikasi juga membantu membangun makna dan ketetapan untuk ide-ide serta publikasinya. Ketika siswa ditantang untuk berpikir dan memberikan alasan tentang matematika serta untuk mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain secara lisan atau tertulis, mereka belajar untuk menjelaskan dan menyakinkan, mendengarkan penjelasan dari orang lain memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka sendiri (NCTM, 2000).

Dalam setiap peristiwa komunikasi terkandung sejumlah unsur di antaranya pesan yang disampaikan, pihak-pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi tersebut, serta cara pengalihan/penyampaian pesan serta teknologi yang menjadi sarana. Pesan itu dapat berbentuk lisan maupun tertulis, dapat bersifat verbal maupun non verbal, dalam arti bahwa simbol-simbol yang disepakati tidak diucapkan tetapi disampaikan melalui cara/alat selain kata-kata dan mempunyai makna yang dipahami oleh keduanya. Untuk mencapai interaksi dalam belajar mengajar perlunya aktivitas belajar dimana adanya komunikasi yang jelas antara guru dan peserta didik. Dimana belajar untuk berkomunikasi dalam matematika mendorong interaksi dan eksplorasi ide-ide dalam kelas ketika siswa belajar dalam lingkungan yang aktif dan lingkungan yang verbal.

Van de Walle, Karp, dan Bay-William, J.M (2010) menyatakan bahwa strategi penilaian yang baik adalah memberikan kesempatan bagi siswa untuk menunjukkan bagaimana mereka memahami konsep-konsep dalam diskusi. Selain itu mereka mengungkapkan deskripsi dari standar komunikasi, sebagai berikut (1) Menjelaskan ide-ide secara tertulis menggunakan kata-kata, gambar, dan angka; (2) Mengkomunikasikan ide-ide secara jelas dalam diskusi kelas.

Sumarmo (2008) menyatakan bahwa kegiatan yang tergolong pada komunikasi matematis di antaranya adalah: (1) menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematik; (2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara lisan atau tulisan; (3) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (4) membaca dengan pemahaman suatu representasi matematis tertulis; (5) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi; (6) mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Berdasarkan indikator tersebut, agar semua informasi yang diperoleh benar-benar diinternalisasi dan mengoptimalkan hasil belajar tersebut. Ada tiga tahap derajat perkembangan kognitif itu (Sukarjo dan Komarudin, 2010) yaitu (1) Tahap enaktif yang merupakan representasi pengetahuan dalam melakukan tindakan; (2) Tahap ikonik yakni merupakan perangkuman bayangan secara

visual; (3) Tahap paling maju adalah referensi simbolik, pada bagian ini digunakan kata-kata dan lambang-lambang lain untuk melukiskan pengalaman. Sejalan dengan hal tersebut bahwa aktivitas komunikasi matematis tidak hanya berbicara langsung atau mengungkap gagasan/ide saja namun aktivitas harus didukung juga dengan acuan beberapa indikator untuk melihat sasaran yang diberikan dan sajian beberapa representasi membantu siswa mendapatkan pemahaman matematika yang lebih baik dan memiliki ingatan lebih lama tentang pengetahuan matematika saat memecahkan masalah, memberikan alasan matematis, membuktikan hubungan matematika, berpartisipasi dalam wacana matematika (komunikasi matematis), membuat koneksi matematika, dan model yang diwakili ide-ide dan matematika dalam berbagai cara.

Berdasarkan berbagai pandangan tentang aktivitas komunikasi matematis, maka secara umum kemampuan yang tergolong pada aktivitas komunikasi matematis adalah sebagai berikut: (1) menyatakan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual dengan berbagai cara yang berbeda; (2) memahami, menginterpretasikan, dan menilai ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) menyusun dan mengkonsolidasikan berfikir matematis siswa melalui komunikasi; (4) menggunakan istilah, notasi, dan struktur matematis untuk menyajikan ide dan pembuatan model; (5) mengamati, membuat konjektur, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan dan mengevaluasi informasi, dan membuat generalisasi; (6) menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi yang dimiliki siswa.

Menghitung bilangan pecahan memang agak sedikit membutuhkan konsentrasi tinggi dan diperlukan ketelitian sebenarnya mudah jika dilakukan dengan menggunakan alat bantu seperti kalkulator tetapi itu sangat tidak dianjurkan selama masih dalam perhitungan yang kecil dan tidak dituntut untuk kecepatan perhitungan. Operasi hitung pecahan adalah salah satu dasar dari perhitungan matematika yang diberikan sejak SD dan memang harus benar-benar dipahami sebelum menuju perhitungan bilangan pecahan yang lebih besar. Pembelajaran operasi hitung penjumlahan pada pecahan dapat dijelaskan dalam 3 bentuk pratindakan yaitu : (1) Simbol, Operasi hitung penjumlahan pada pecahan biasa berpenyebut sama dapat dilakukan dengan menjumlahkan pembilangnya saja (Saepudin, dkk, 2008); (2) Gambar, Operasi hitung penjumlahan pada pecahan biasa berpenyebut sama dapat dilakukan dengan menjumlahkan pembilangnya saja; (3) Cerita, Dalam operasi penjumlahan pecahan tidak hanya dibuat dalam bentuk simbol maupun gambar namun juga dapat ditampilkan dalam bentuk soal cerita yang bisa berkaitan simbol dan gambar yang penerapan masih dalam lingkungan kehidupan sehari-hari.

## **METODE**

peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode action research. Penelitian Tindakan merupakan suatu penelitian yang dilakukan dengan mencermati kegiatan belajar, berupa tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi di kelas secara bersama". Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Simpang Empat Kabupaten Sambas. Adapun waktu pelaksanaan

penelitian pada bulan Februari sampai Maret semester genap tahun ajaran 2013/2014. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A dengan jumlah 39 siswa yang terdiri dari 18 laki-laki dan 21 perempuan.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan tahap, yang terdiri atas dua tahap direncanakan. Setiap tahap terdiri dari empat kegiatan, yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 tahap dengan 2 pertemuan pada setiap tahap.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) Teknik observasi dengan alat penelitian berupa lembar observasi yang digunakan digunakan untuk mengamati proses pembelajaran aktif di dalam kelas. Observasi adalah kegiatan penelitian untuk mendapatkan data-data atau mencatat melalui pengamatan langsung terhadap kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran matematika melalui aktivitas komunikasi matematis. Alat ukur atau alat untuk mendapatkan data dalam kegiatan ini adalah lembar observasi atau lembar pengamatan. Hasil catatan pada lembar pengamatan ini digunakan sebagai sumber analisis dan refleksi dalam penelitian; (2) Tes dengan alat penelitian berupa lembar tes berbentuk uraian ang digunakan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa.

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk meningkatkan kompetensi operasi hitung pecahan yang meliputi penjumlahan, pengurangan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, diadakan penelitian tindakan yang berorientasi melalui aktivitas komunikasi matematis dalam model pembelajaran matematika aktif. Maka Indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas ini yaitu apabila ketuntasan klasikal mencapai  $\geq 75\%$  dengan KKM yaitu  $\geq 70$ .

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Pelaksanaan dan observasi tindakan dilakukan mulai tanggal 26 April 2014 sampai 06 Mei 2014. Pada tahap pelaksanaan tindakan ini, guru melaksanakan pembelajaran dengan strategi pembelajaran diskusi kelompok berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disiapkan. Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan media gambar dan benda konkrit dan kemudian memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS). Selama tindakan berlangsung, peneliti mengamati secara langsung proses pembelajaran yang berlangsung dibantu oleh seorang pengamat yaitu salah satu guru matematika di tempat penelitian. Pada saat proses pembelajaran, yang melakukan tindakan adalah guru sebagai peneliti dan seorang pengamat ikut membantu guru dalam kegiatan mengamati aktivitas belajar siswa dan guru. Materi yang disampaikan adalah operasi hitung pecahan yaitu penjumlahan dan pengurangan.

Guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa tiap kelompok, kemudian guru menjelaskan materi secara umum secara komunikasi matematis dan selanjutnya menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan ditempuh yaitu membahas operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan secara berkelompok berdasarkan LKS yang telah diberikan guru dan kemudian memilih beberapa siswa secara acak untuk membahas hasil jawaban kedepan kelas, dan melakukan tanya jawab.

Observasi terhadap aktivitas siswa dilakukan setiap pertemuan yang dilakukan oleh pengamat. Observasi dilakukan untuk mengamati proses belajar yang dilakukan siswa terkait dengan kemampuan siswa dalam operasi hitung pecahan melalui komunikasi matematis.

Refleksi dilakukan oleh peneliti dan guru pada akhir siklus I. Secara umum, permasalahan-permasalahan yang terjadi pada saat pembelajaran antara lain: (1) Guru masih kurang baik dalam mengontrol proses pembelajaran; (2) Siswa masih banyak yang menyelesaikan masalah dalam LKS sendiri tanpa mendiskusikan (memberikan maupun meminta bantuan) dengan teman sekelompok, meskipun guru sudah memotivasi siswa untuk mendiskusikan LKS dengan teman sekelompok; (3) Keberanian siswa dalam menyampaikan pendapat masih kurang, hanya siswa tertentu yang sudah terlihat berani menyampaikan pendapat; (4) Kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan hasil kelompok masih kurang baik, terutama dalam bahasa penyampaian, sehingga siswa yang lain menjadi kurang mengerti; (5) Waktu yang digunakan untuk mempresentasikan hasil pekerjaan siswa masih kurang sehingga tidak semua soal dalam LKS bisa dibahas.

Setelah berdiskusi dengan guru matematika yang bertindak sebagai pengamat, ada beberapa saran dari guru sebagai perbaikan dalam pembelajaran pada siklus II antara lain: (1) Guru lebih meningkatkan kontrol terhadap proses pembelajaran seperti memantau proses diskusi setiap kelompok; (2) Guru memberikan bimbingan bagi siswa bahwa dalam belajar kelompok diperlukan kerjasama dan saling membantu dalam menyelesaikan LKS; (3) Guru memberikan dorongan kepada siswa agar berani mengungkapkan pendapat dalam kelompoknya; (4) Guru membimbing siswa cara menyampaikan penjelasan dengan baik; (5) Dalam pelaksanaan pembelajaran maupun belajar kelompok, guru lebih bersikap tegas dan efisien terhadap waktu agar kegiatan pembelajaran lebih efektif.

Pelaksanaan pembelajaran siklus II dilaksanakan pada 09 Mei 2014 sampai 20 Mei 2014. Pada pertemuan pertama siklus II guru mengingatkan kembali teknik pembelajaran dengan diskusi kelompok seperti pada siklus I dan memotivasi siswa agar berperan lebih aktif dalam pembelajaran. Kemudian siswa diposisikan pada kelompok masing-masing seperti pada pertemuan sebelumnya, dimana anggota dari masing-masing kelompok tidak berubah dari kelompok awal dan materi yang disampaikan pada siklus II adalah operasi hitung pengurangan pecahan dan penerapan operasi pecahan dalam kehidupan sehari-hari.

Refleksi dilakukan oleh guru dan pengamat setelah dilakukannya tindakan pada siklus II. Dari hasil refleksi bersama dan dari hasil tes siklus II, tindakan yang dilakukan dengan aktivitas komunikasi matematis siswa dapat meningkatkan kompetensi operasi hitung pecahan pada siswa kelas VII A SMP Muhammadiyah Simpang Empat Kabupaten Sambas. Berdasarkan hasil penelitian siklus II, maka penelitian ini tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya karena pada siklus II telah mengalami peningkatan hasil belajar dan telah mencapai indikator keberhasilan.

Data mengenai hasil observasi aktivitas komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1**

Data hasil observasi aktivitas komunikasi matematis siswa

	Persentase	Kriteria
Tahap I Pertemuan 1	54,86%	Sedang
Tahap I Pertemuan 2	63,19%	Sedang
Tahap II Pertemuan 1	69,88%	Tinggi
Tahap II Pertemuan 2	79,17%	Tinggi

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa aktivitas komunikasi matematis siswa selalu mengalami peningkatan.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pembelajaran maka dilakukan tes hasil belajar yang dilaksanakan setiap akhir pembelajaran dalam bentuk uraian. Tabel 2 berisikan data hasil belajar siswa pada tes tahap I dan tahap II.

**Tabel 2**

Hasil Tes Tahap I dan Tahap II

	Rata-rata nilai	Ketuntasan
TAHAP I	75,26	66,67%
TAHAP II	83,10	87,18%

### Pembahasan

Upaya meningkatkan kompetensi siswa dalam operasi hitung pecahan melalui komunikasi matematis dilakukan dengan guru memberikan penjelasan materi operasi hitung pecahan yang meliputi penjumlahan dan pengurangan serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari secara komunikasi matematis dengan maksud agar siswa mudah mengerti, kemudian dilanjutkan dengan diskusi kelompok dengan memberikan LKS kepada setiap kelompok untuk didiskusikan dan setiap siswa diberi kebebasan untuk menyelesaikan soal dengan caranya sendiri yang dianggap mudah dan kemudian mempresentasikannya kepada temannya dengan bahasanya sendiri sehingga siswa lain dapat mengerti. Setelah tindakan tersebut dilakukan terjadi peningkatan kompetensi siswa dalam operasi hitung pecahan.

Peningkatan kompetensi siswa dalam operasi hitung pecahan selama pelaksanaan tindakan antara lain dapat dilihat pada peningkatan persentase dari hasil lembar observasi aktivitas komunikasi matematis siswa dan hasil belajar siswa. Tahap pertama dalam strategi pembelajaran yang dilakukan adalah guru memberikan informasi tentang materi yang akan dipelajari dan kemudian menjelaskan sekilas tentang materi. Pada saat guru melakukan Tanya jawab dan menyuruh siswa menyampaikan gagasan dan memberikan contoh.

Pada tahap I rata-rata aktivitas siswa cukup rendah, hal ini berdasarkan data hasil observasi tahap I yaitu 59% yang berkategori sedang. Pada pertemuan 1 tahap I sebagian besar siswa cenderung pasif berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan 1 tahap I yaitu sebesar 54,86%, saat guru memberikan pertanyaan dan saat diminta menyampaikan gagasan/memberikan contoh siswa hanya terdiam. Dikarenakan siswa baru pertama kali melaksanakan proses pembelajaran dengan metode seperti ini dan siswa belum memahami bagaimana

memberikan gagasan maupun contoh serta memberikan penjelasan dengan bahasa dan cara yang benar, yang mereka peroleh karena selama ini hanya terpusat pada guru. Pada pertemuan kedua tahap I, siswa sudah mulai mampu melakukan aktivitasnya lebih baik. Siswa sudah mulai mampu membuat gagasan maupun contoh serta dapat memberikan penjelasan dengan baik walaupun masih memerlukan bimbingan dari guru, terlepas dari jawabannya itu salah atau benar seperti yang terlihat pada data hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan 2 tahap I yaitu 63,19% yang berkategori sedang.

Kegiatan pembelajaran pada tahap I dilakukan aktivitas diskusi, siswa dibagi dalam 9 kelompok yang beranggotakan 4 siswa. Pembagian kelompok berdasarkan hasil ulangan harian 1 semester 1 siswa kelas VII A yang dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kemampuan akademik yang dimiliki siswa, sehingga diharapkan dalam tiap-tiap kelompok anggotanya heterogen. Kelompok tersebut bersifat permanen, artinya, selama proses pembelajaran berlangsung, siswa berada pada kelompok yang tetap.

Dalam tahap I pelaksanaan belajar kelompok belum optimal, sebagian besar kelompok masih memanfaatkan siswa yang pintar untuk mengerjakan, dan jalannya diskusi masih didominasi oleh 1-2 orang pada masing-masing kelompok diskusi. Siswa yang motivasinya kurang biasanya hanya cenderung diam dan melakukan aktivitas-aktivitas siswa diluar kegiatan belajar. Hal ini menyebabkan siswa yang memiliki motivasi untuk diskusi kelompok menjadi terganggu dan tidak nyaman dengan kondisi yang ada. Saat berlangsungnya diskusi, guru memantau aktifitas siswa dalam kegiatan kelompok dengan berkeliling dan guru memberi motivasi apabila ada siswa yang tidak bekerja sama dengan teman sekelompoknya.

Dalam pertemuan-pertemuan berikutnya pada tahap II, aktivitas diskusi siswa semakin baik dan secara umum tahapan pembelajaran berjalan dengan baik, dilihat dari semakin banyaknya siswa yang bekerja sama dalam menyelesaikan soal-soal dalam LKS. Karena pembelajaran dalam kelompok lebih diarahkan untuk melakukan kegiatan serta menyelesaikan soal-soal dalam LKS secara bekerja sama. Aktivitas siswa pada akhir tahap II didapatkan data sebesar 74,31%. Hal ini sesuai pada pendapat Hamalik (2005) yang menyatakan bahwa pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri/melakukan aktivitas sendiri. Dengan pengertian bahwa guru bertindak sebagai fasilitator.

Setelah siswa melakukan aktivitas diskusi kemudian siswa menuliskan hasil dari diskusi mereka. Aktivitas menulis siswa dipengaruhi oleh aktivitas diskusi kelompoknya. Siswa yang mengikuti diskusi dengan baik cenderung dapat menuliskan jawaban hasil diskusinya dengan lebih baik daripada siswa yang tidak mengikuti diskusinya dengan baik, karena siswa yang melakukan aktivitas diskusi kurang baik cenderung hanya mencontek hasil pekerjaan temannya.

Setelah siswa melakukan aktivitas diskusi, kemudian guru meminta beberapa siswa yang dipilih secara acak untuk menuliskan hasil jawaban diskusinya di papan tulis dan mempresentasikannya dan memberikan penjelasan kepada siswa lainnya. Pada umumnya, tahap presentasi mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari siswa yang mewakili kelompoknya untuk menuliskan dan



mempresentasikan hasil diskusinya tidak perlu lagi ditunjuk dan semakin banyak siswa lain yang memberi tanggapan terhadap hasil jawaban yang dipresentasikan. Berdasarkan data yang diperoleh pada lembar observasi komunikasi matematis tahap I dan II, tampak adanya peningkatan persentase aspek aktivitas komunikasi matematis dalam kompetensi operasi hitung pecahan.

Berdasarkan deskripsi di atas menunjukkan bahwa melalui aktivitas komunikasi matematis dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan dalam berpikir kritis, berkomunikasi, dan menjelaskan materi yang dipelajari, hal ini sesuai dengan NCTM (2000) yang menyatakan Ketika siswa ditantang untuk berpikir dan memberikan alasan tentang matematika serta untuk mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain secara lisan atau tertulis, mereka belajar untuk menjelaskan dan menyakinkan, mendengarkan penjelasan dari orang lain memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka sendiri. Dari pengamatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran membuat guru mudah dalam melakukan penilaian dan evaluasi, hal ini sesuai dengan Walle, dkk (2010) yang menyatakan bahwa strategi penilaian yang baik adalah memberikan kesempatan bagi siswa untuk menunjukkan bagaimana mereka memahami konsep-konsep dalam diskusi

Kompetensi operasi hitung pecahan pada penelitian ini diperoleh melalui tes tertulis yang berbentuk uraian yang dilaksanakan pada setiap akhir tahap. Nilai rata-rata kelas dan ketuntasan belajar klasikal mengalami peningkatan dari tahap I dengan rata-rata nilai 75,26 dan ketuntasan hanya 66,67%, dan pada tahap II rata-rata nilai 83,10 dan ketuntasan mencapai 87,18%.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Dari hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Pembelajaran operasi hitung pecahan dengan menerapkan komunikasi matematis yang telah dilaksanakan di kelas VII A SMP Muhammadiyah Simpang Empat Kabupaten Sambas dapat meningkatkan aktivitas komunikasi matematis siswa. Aktivitas tersebut dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam memberikan gagasan dan menyelesaikan soal yang diberikan serta memberikan penjelasan dengan bahasa yang baik sehingga siswa yang lain dapat mengerti, keaktifan siswa dalam diskusi kelompok, dan antusias siswa dalam memberikan tanggapan yang semakin meningkat pada setiap tahap. Pada tahap I persentase nilai observasi aktivitas siswa 59% dengan kategori sedang, pada tahap II meningkat menjadi 74,31% dengan kategori tinggi; (2) Penerapan metode komunikasi matematis dapat meningkatkan cara berpikir siswa dalam belajar seperti dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru. Oleh karena itu, pembelajaran operasi hitung pecahan dengan menerapkan metode komunikasi matematis yang telah dilaksanakan di kelas VII A SMP Muhammadiyah Simpang Empat Kabupaten Sambas dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dari kegiatan pembelajaran tersebut, terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari tahap I ke tahap II. Pada tahap I rata-rata nilai siswa 75,26 dengan ketuntasan 66,67% dan meningkat menjadi 83,10 dengan ketuntasan 87,18%. Dengan demikian penelitian dikatakan

berhasil karena telah mencapai indikator keberhasilan yaitu  $\geq 75\%$  siswa telah mencapai KKM  $\geq 70$

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut: (1) Pembelajaran dengan metode komunikasi matematis diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika di SMP pada materi yang lainnya, karena pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan cara berpikir/pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal; (2) Praktisi pendidikan atau peneliti lain dapat menggunakan penelitian ini sebagai bahan rujukan untuk melakukan penelitian lain dengan model pembelajaran yang berbeda, sehingga diperoleh berbagai alternatif inovasi model pembelajaran.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Greenes, C. & Schulman, L. 1996. "Communication Processes in Mathematical Explorations and Investigations". In P. C. Elliott and M. J. Kenney (Eds.). 1996 Yearbook. **Communication in Mathematics**. K-12 and Beyond. USA: NCTM
- Hamalik, Oemar. 2005. **Proses Belajar Mengajar**. Jakarta : Bumi Aksara
- IMSTEP-JICA. 1999. **Permasalahan Pembelajaran Matematika, SD, SLTP, dan SMU di Kota Bandung**. Bandung: FMIPA IKIP Bandung
- Nation Council of Teachers of Mathematics. 2000. **Principles and Standards for School Mathematics**. American : Library of Congress Cataloging-in-publication
- Saepudin, Acep, S., dkk. 2008. **Materi Matematika SMP kelas VII Semester I**. Familia. Yogyakarta
- Sukarjo, M dan Komarudin, Ukim. 2010. **Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasi**. Jakarta: Rajawali PERS
- Sumarmo, U. 2008. **Berfikir Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Cara Mempelajarinya**. Disampaikan pada Kuliah Umum Program Studi Matematika. Universitas Islam Bandung, 27 Mei 2008
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S dan Bay-William, J.M. (2010). **Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally**. USA: Pearson Education, Inc